

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-187735

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl.

G06T 11/80

// H04N 1/387

(21)Application number : 11-356784

(71)Applicant : XEROX CORP

(22)Date of filing : 16.12.1999

(72)Inventor : ESCHBACH REINER
FUSS WILLIAM A
DANIEL M MURRAY

(30)Priority

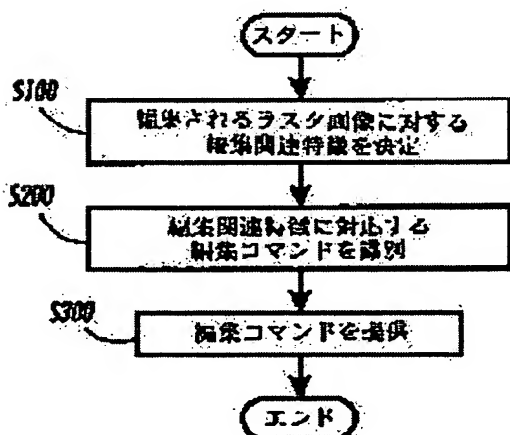
Priority number : 98 215175 Priority date : 18.12.1998 Priority country : US

(54) METHOD FOR PROVIDING EDITION COMMAND AND IMAGE EDITION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an edition command to a user for an image editor based on the features of a raster image to be edited or that of a part of the raster image.

SOLUTION: This method for providing an edition command based on features related to the edition of a raster image includes a step S100 of determining the features related to the edition of the raster image to be edited, a step S200 of discriminating the edition command corresponding to the edition related features and a step S300 of providing the edition command to a user for the image edition system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-187735
(P2000-187735A)

(43) 公開日 平成12年7月4日 (2000. 7. 4)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

G 0 6 T 11/80

G 0 6 F 15/62

3 2 0 A

// H 0 4 N 1/387

H 0 4 N 1/387

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-356784

(22) 出願日 平成11年12月16日 (1999. 12. 16)

(31) 優先権主張番号 2 1 5 1 7 5

(32) 優先日 平成10年12月18日 (1998. 12. 18)

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 590000798

ゼロックス コーポレーション

XEROX CORPORATION

アメリカ合衆国 06904-1600 コネティ

カット州・スタンフォード・ロング リッ

チ ロード・800

(72) 発明者 ライナー エシュバツハ

アメリカ合衆国 14580 ニューヨーク州

ウェプスター ウェストウッド トレイ

ル 812

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外1名)

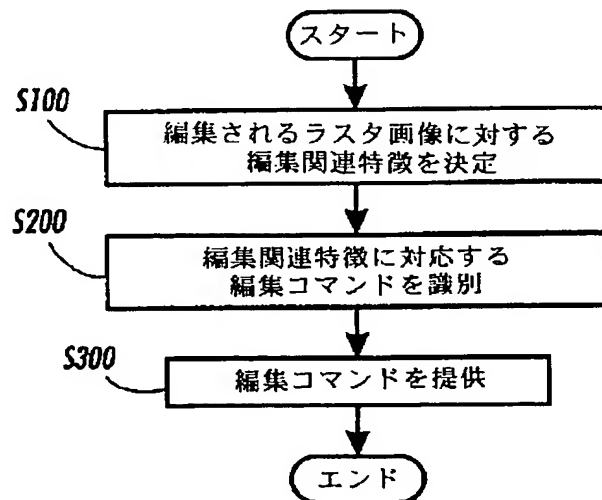
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 編集コマンドを提供する方法及び画像編集システム

(57) 【要約】

【課題】 編集されるラスタ画像又はラスタ画像の一部の特徴に基づいてイメージエディタのユーザに編集コマンドを提供するシステム及び方法を提供する。

【解決手段】 ラスタ画像において、編集関連特徴に基づいて編集コマンドを提供する方法であって、編集されるラスタ画像に対する編集関連特徴を決定するステップと、編集関連特徴に対応する編集コマンドを識別するステップと、画像編集システムのユーザに編集コマンドを提供するステップと、を含む編集コマンドを提供する方法。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ラスタ画像において、編集関連特徴に基づいて編集コマンドを提供する方法であって：前記編集されるラスタ画像に対する編集関連特徴を決定するステップと；編集関連特徴に対応する前記編集コマンドを識別するステップと；画像編集システムのユーザに前記編集コマンドを提供するステップと；を含む編集コマンドを提供する方法。

【請求項 2】 編集関連特徴を決定するステップが：前記ラスタ画像に関連付けられたレンダリングヒントを識別すること、又はラスタ画像の少なくとも一部を圧縮するのに用いられる画像符号化若しくは圧縮のタイプを決定すること；を含む請求項 1 に記載の編集コマンドを提供する方法。

【請求項 3】 画像編集システムであって：編集コマンドを格納するメモリと；編集されるラスタ画像に対する編集関連特徴を識別する画像特徴抽出器と；ユーザに提供される編集コマンドを示すユーザ入力を受け取るインタフェースと；少なくとも編集されるラスタ画像を表示する表示装置と；ラスタ画像又はラスタ画像の一部が選択された時を決定し、画像特徴抽出器によって識別された編集関連特徴に対応する格納された編集コマンドを識別する制御装置と；を含む画像編集システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ラスタイメージエディタのユーザに、編集されるラスタ画像の特徴に基づいて編集制御を提供することに関する。

【0002】

【従来の技術】「アドビ・フォトショップ」、「コレラ・フォトペイント」等のイメージエディタは、ユーザがラスタ画像を修正できるラスタエディタである。これらのエディタは、ラスタ画像を修正するための画像編集及びその他の操作ツール並びに／又はコマンドを、多くの種類、そしてしばしば混乱させるほど提供する。

【0003】バーカー（Barker）等に付与された米国特許第4,815,029号は、混合オブジェクトタイプを含むドキュメント用の、インライン動的エディタを提案している。この混合オブジェクトタイプは、テキストオブジェクト、ドローグラフィックスオブジェクト、ビジネスグラフィックスオブジェクト及びテーブルオブジェクトであり得る。このエディタは、編集のためにユーザによって選択されたオブジェクトのオブジェクトタイプに基づいて、編集動作を表示する等の動作を実行する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、バーカーのエディタは、表示された編集コマンドが、選択されたラスタ画像又はラスタ画像の一部の特徴に基づいて決定され得ることを開示していない。それどころか、バーカーのエディタは、選択されたオブジェクトのオブジェクトタ

イプに基づいて動作を行うのみである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、編集されるラスタ画像又はラスタ画像の一部の特徴に基づいてラスタイメージエディタのユーザに編集コマンドを提供するシステム及び方法を提供する。例えば、編集コマンド又はツールの特定のセットが、ラスタ画像における特定の特征に基づいてユーザに表示され得る。請求項 1 に記載の発明は、ラスタ画像において、編集関連特徴に基づいて編集コマンドを提供する方法であって、編集されるラスタ画像に対する編集関連特徴を決定するステップと、編集関連特徴に対応する編集コマンドを識別するステップと、画像編集システムのユーザに編集コマンドを提供するステップとを含む。なお、編集関連特徴とは、編集されるラスタ画像に対して関連づけられかつ編集コマンドに対応する特徴である。請求項 2 に記載の発明は、編集関連特徴を決定するステップが、ラスタ画像に関連付けられたレンダリングヒントを識別すること、又はラスタ画像の少なくとも一部を圧縮するのに用いられる画像符号化若しくは圧縮のタイプを決定することを含む。請求項 3 に記載の発明は、画像編集システムであって、編集コマンドを格納するメモリと、編集されるラスタ画像に対する編集関連特徴を識別する画像特徴抽出器と、ユーザに提供される編集コマンドを示すユーザ入力を受け取るインタフェースと、少なくとも編集されるラスタ画像を表示する表示装置と、ラスタ画像又はラスタ画像の一部が選択された時を決定し、画像特徴抽出器によって識別された編集関連特徴に対応する格納された編集コマンドを識別する制御装置とを含む。なお、ラスタ画像又はラスタ画像の一部が選択されたか否かを判定し、選択されたことが判定された場合には、画像特徴抽出器によって識別された編集関連特徴に対応する格納された編集コマンドを識別する。

【0006】本発明の一つの態様において、ユーザに提供される編集コマンドを決定するために用いられる画像特徴は、ラスタ画像に関連付けられた D I R レンダリングヒントである。

【0007】本発明の一つの態様において、ユーザに提供される編集コマンドを決定するために用いられる画像特徴は、ラスタ画像データを処理するために用いられる画像符号化又は圧縮方式の 1 形式である。

【0008】本発明の一つの態様において、編集される画像は 2 つ以上の面を有する D I R タイプ画像である。ユーザに提供される編集コマンドは、画像における優性面に基づいて、例えば、面の圧縮比に基づいて、決定される。

【0009】本発明の一つの態様において、ユーザに提供される編集コマンドは、ラスタ画像の圧縮比に基づいて決定される。

【0010】本発明の一つの態様において、編集される

ラスタ画像の特徴に基づいてカスタム編集コマンドが提供され得るように、ユーザに提供される編集コマンドはユーザが構成できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、DIRタイプラスタ画像を含む具体的な例に関して本発明が説明される。従って、最初にDIRタイプラスタ画像の簡単な説明が提供される。本発明は特定の例に関して説明されるが、本発明はDIRタイプラスタ画像だけでなく、あらゆるタイプのラスタ画像と共に用いることができる。従って、本発明は、JPEG、TIF、GIF又は所望に応じてその他のラスタ画像と共に用いることができる。本明細書中で用いられているように、「ラスタ画像」という用語はあらゆるビットマップタイプ画像のことであり、バイナリタイプのビットマップ画像に限定されるものではない。同様に、「編集する」という用語は、あらゆる方法においてラスタ画像を変更するあらゆる操作のことであり、単一のピクセル、ピクセルの群又は画像全体に向けられる操作を含む。

【0012】スキャンされた又はラスタ処理されたページ記述言語(PDL)ドキュメントを説明する文書画像表現(DIR)方式が、様々な事務機械(パソコン、デジタル複写機、プリンタ等)を用いてユーザ同士の間でラスタ指向のドキュメントを共有することを容易にするために、提案されている。従って、より高速、より高い画質、並びに例えばメモリ、記憶装置、処理能力及び/又は帯域幅等の適度のコンピュータリソースが、DIR方式によって可能とされる。画像データを能率的に交換させるために、DIR形式は非常に高い圧縮率(例えば、 $>>10$)を可能にする。高い圧縮率を達成するための効果的な方法は、ラスタ画像データの様々なセグメントをデータの個々の属性に応じて圧縮することである。例えば、テキスト及び線画データは、入力画像データの詳細や構造を維持することを重要視する方法を用いて圧縮される。画像(picture)及び色掃引(color sweeps)は、色の滑らかさ及び正確さを維持することを重要視する方法を用いて圧縮される。従って、DIRタイプ画像は、少なくとも概念的には、図1に示されるように少なくとも3つの異なる面に区分される。この例では、画像40はテキスト及び/又は線画層(layer)41と、選択層42と、画像層43とを含む。図1に見られるように、テキスト/線画層41及び画像層43は、テキスト/画像データ及び画像/色掃引データをそれぞれ含む。選択層42は、テキスト/線画層41と画像層43とを切替える二元面である。従ってラスタ画像40は、選択層42における情報に基づいてテキスト/線画層41と画像層43とを結合させることによって構成される。この例において、選択層42における黒い部分は画像層43がデータをラスタ画像40に寄与することを表し、選択層42の白い部分はテキスト/線画層41がラスタ画

像40に寄与することを示す。

【0013】DIRタイプラスタ画像40は又、好ましくは、ラスタ画像40又はラスタ画像40の一部の属性を示すレンダリングヒント又はタグを含む第4層(図1に図示せず)を含む。レンダリングヒントはラスタ画像40の設計目的又はその他の属性を示し、画像40をレンダリングするとき、プリンタ等の出力装置によって用いられ得る。例えば、あるレンダリングヒントは、画像40又は画像40の一部が、画像の詳細、階調、色の正確さ、色の鮮明さ、色合わせ等を維持することを優先するようにレンダリングされるべきだ、ということを示すことができる。これらのレンダリングヒントは、ラスタ画像40をレンダリングするとき特定の処理を定義するよう意図されるものではないが、その代わり、所望の結果を得るためにレンダリング中解釈及び使用できる画像40の設計目標又はその他の属性を示すよう意図されている。例えば、詳細を優先するよう示すレンダリングヒントは、画像40をレンダリングするときMTF補償プロセスを追加して組み込むべきだということの意味すると出力装置によって解釈され得るし、又、このレンダリングヒントは、高周波網点スクリーンが用いられるべきだと示していると解釈され得る。

【0014】レンダリングヒントは、画像40に対し、特定のレンダリングヒントを画像40又は画像40の一部と関連付ける人間のオペレータによって生成され得るし、又は自動的に生成され得る。レンダリングヒントが自動的に生成される場合、レンダリングヒントは、圧縮のタイプ等の画像に対して用いられる処理のタイプに基づいて決定でき、又はコントーン画像、テキスト若しくは線画、画像中の色のタイプ及び/若しくは位置、等の描写された画像のタイプの分析に基づいて決定できる。

【0015】DIRタイプ形式のラスタ画像40は3つの層に区分されるので、この3つの層の各々は様々な方法及び/又は様々な圧縮率を用いて圧縮でき、従って画像40の高い総合圧縮率を可能にする。例えば、テキスト/線画層41は必ずしも喪失の多い方法で圧縮できるとは限らないが、画像層43は通例、画像の外観を著しく変化させずに比較的高い圧縮率で喪失の多い方法で圧縮できる。

【0016】画像データを内容で区切ることは又、例えば、テキスト/線画データに対する高い空間解像度及び画像/色掃引データに対する高い「色解像度」等のように、様々な解像度が様々なデータに対して用いられ得るということでもある。

【0017】図2は、ラスタ画像を編集するユーザに編集コマンドを提供する方法のステップを示す流れ図である。この方法は、DIRタイプラスタ画像を編集することに関して以下で説明される。しかし、この方法はDIRタイプラスタ画像を編集することに限定されるもので

はない。それどころか、この方法はあらゆるタイプのラス
スタ画像と共に用いることができる。

【0018】ステップS100で、アトビ・フォトショ
ップと類似した画像編集アプリケーション等のイメージ
エディタが、編集されるラススタ画像に対する編集関連特
徴を決定する。この編集関連特徴は、D I R タイプラス
スタ画像が編集されるとき、ラススタ画像又はラススタ画像の
一部に関連付けられたD I R レンダリングヒントであり得る。この編集関連特徴は又、J P E G、Z I P等の、
画像又は画像の一部を処理するのに用いられる画像符号
化又は圧縮方式の1形式でもあり得る。3層以上に区分
されているD I R タイプ画像が編集されている場合、編
集関連特徴は、編集される層に対する圧縮方法に基づい
て、又は複数の層が重なる優性層(dominant layer)に対
する圧縮方法に基づいて、決定できる。例えば、D I R
タイプ画像の層同士が重なる場合、優性層は、最も圧縮
されなかった層を識別することによって決定できる。次
に、編集関連特徴がこの最低圧縮層に対して決定され
る。編集関連特徴は又、画像色内容、画像データによっ
て表される画像のタイプ、画像中の色のタイプ及び相対
位置等を含む、その他の画像特徴も含むことができる。

【0019】イメージエディタは、編集用のラススタ画像
を開くというユーザからの要求を受け取ると、又は編集
される画像若しくは画像の一部を選択するユーザに応答
して、編集関連特徴を決定する。画像の選択は、画像又
は画像の一部の近傍又は「上」マウスのカーソル又は
その他の位置決め手段を置き、編集される画像のアイコ
ン又はその他の表示を選択し、画像に対する編集又はそ
の他の機能を行うこと等によって、行うことができる。

【0020】ステップS200で、決定された編集関連
特徴に対応する編集コマンド又は機能が識別される。こ
の例では、イメージエディタは、記憶されており、且
つ、編集されるラススタ画像の決定されたD I R レンダ
リングヒント、圧縮若しくは符号化方式又はその他の機能
に対応している、1セットの編集コマンド又は機能にア
クセスできる。編集コマンドのセットは、所望により1
つ以上の編集コマンドを含むことができる。例えば、
「輪郭」レンダリングヒントがステップS100で決定
される場合、形態フィルタ、解像度変換機能等の輪郭及
び形状の処理に関連する編集コマンドが検索され得る。

【0021】ステップS300で、ステップS200で
識別された編集コマンドがユーザに提供される。この例
では、イメージエディタは、編集コマンド又は編集コマ
ンドの表示をラススタ画像と共に、表示された編集スク
リーン上に表示できる。例えば、編集機能アイコンが表示
され得るし、及び／又はステップS200で検索された
コマンドのコマンドバー若しくはプルダウンメニューが
ユーザに表示され得る。

【0022】図3は、本発明に係る画像編集システム1
0の概略ブロック図である。画像編集システム10は、

汎用コンピュータ又は汎用コンピュータのネットワーク
であり得るデータ処理システム1及びその他の関連装置
を含むが、これらの関連装置は、通信装置、モデム、デ
ータ記憶装置、及び／又は所望される入力／出力若しく
はその他の機能を実行するために必要なその他の回路若
しくは構成要素を含む。

【0023】画像編集システム10はコンピュータシス
テムとして説明されているが、画像編集システム10は
複写機、プリンタ、ファクシミリ装置、スキャナ等のデ
バイスを含むことができる。更に、画像編集システム1
0は、ユーザにラススタ画像編集又はその他の操作能力を
提供する独立型の複写機、プリンタ又はその他の画像出
力装置であり得る。

【0024】データ処理システム1は、図3に概略的に
示されている編集コマンド制御装置2を含む。つまり、
編集コマンド制御装置2は、必ずしもデータ処理シス
テム1の個別データ処理モジュール又はその他のデバイス
である訳ではない。その代り、編集コマンド制御装置2
は、合わさって一つの編集コマンド制御装置として機能
する、データ処理システム1における別々のモジュール
及び／又はデバイスの集まりであり得る。

【0025】この例では、編集コマンド制御装置2は制
御装置3を含むが、この制御装置3は、少なくとも部分
的には汎用データ処理装置及び／又は単一の特定用途向
け集積回路として実施できる。単一の特定用途向け集積
回路とは、例えば、全体的なシステムレベル制御のため
の主演算処理装置又は中央演算処理装置セクションと、
中央演算処理装置セクションの制御の下で種々の特定の
計算、機能及びその他の処理を実行する専用の個別のセ
クションと、を夫々が含むA S I C (又はA S I Cのア
レイ)である。制御装置3は又、例えば、個別素子回路
又はプログラム可能論理デバイス等のハードワイヤード
電子回路又は論理回路等の、複数の個別専用プログラム
可能集積又はその他の電子回路若しくはデバイスを用い
て実施できる。制御装置3は又、好ましくは、揮発性若
しくは非揮発性記憶装置、通信装置、及び／又は所望の
機能を果たすのに必要なその他の回路若しくは構成要素
等の、その他のデバイスを含む。

【0026】データ処理システム1は又、光ディスク、
磁気媒体、半導体又はその他の記憶装置等の、一つ以上
の揮発性及び／又は非揮発性記憶装置であり得るメモリ
5も含む。メモリ5は、少なくとも編集コマンド情報及
び対応するラススタ画像特徴情報を格納する。

【0027】データ処理システム1は又、編集コマンド
を提供する目的で編集されるラススタ画像の編集関連特
徴を決定する、画像特徴抽出器4も含む。画像特徴抽出器
4は、制御装置3又はその他のあらゆる適切なデータ処
理装置によって実行されるソフトウェアモジュールとし
て実施できる。又は代りに、画像特徴抽出器4は、例え
ば、個別素子回路又はプログラム可能論理デバイス等の

ハードワイヤード電子回路又は論理回路等の、ハードワイヤード電子回路、又はその他のプログラムされた集積若しくはその他の電子回路若しくはデバイスとして、実施できる。

【0028】データ処理システム1は、好ましくは編集されるラスタ画像の表示及び／又は編集コマンド又はその他の情報をユーザに提供する、表示装置6と通信する。しかし、ラスタ画像の表示は基体又はその他に提供される手段に印刷できる。従って、表示装置はコンピュータのモニタ、プリンタ、又はラスタ画像の表示の生成及び／若しくはその他の情報をユーザに提供できる他のあらゆるデバイスであり得る。

【0029】データ処理システム1は又、インタフェース7と通信するが、このインタフェース7は、ユーザ又はその他の存在にデータ処理システム1と対話させ、1つ以上のキーボード、マウス若しくはその他の位置決め装置、タッチスクリーンであり関連付けられている表示装置、画像編集機能ボタン若しくはキー、音声認識システム、スキャナ、モデム、データ入力／出力装置、又は情報をデータ処理システム1に入力させる及び／若しくはデータ処理システム1から受信させる他のあらゆるデバイス、を含むことができる。従ってインタフェース7は、通信ネットワーク、コンピュータネットワーク（例えば、LAN又はWAN）、インターネット、又はその他のネットワーク若しくはネットワークのグループを含むことができる。

【0030】従って、インタフェース7はデータ処理システム1へ情報を提供及び／又はデータ処理システム1から情報を受信できる。例えば、ラスタ画像データはインタフェース7によってデータ処理システム1に提供され得る。又は代りに、ラスタ画像データは、データ処理システム1内のメモリ5によって又は通信回線8で提供され得る。ラスタ画像データは、圧縮された形態又は圧縮されていない形態のどちらかで提供され得る。ラスタ画像データが圧縮されている場合は、制御装置3又はその他の専用モジュール若しくは回路がラスタ画像データを必要に応じ解凍し、適宜、画像又は画像の部分を表示するために表示装置6に制御情報を提供する。画像表示方法及びシステムだけでなく画像データ圧縮及び解凍方式も周知であり、本明細書では詳細に説明されない。同様に、データ処理システム1のうち本発明に特に関連している部分のみが図3では説明され示される。もちろん、データ処理システム1は付加的な構成要素、モジュール、回路、又は所望に応じその他のデバイスを含むことができるし、好ましくは含むであろう。

【0031】画像編集システム10がラスタ画像を編集又はそれ以外の処理をするのに用いられる場合、ユーザは編集用のラスタ画像を指定し、画像編集システム10は好ましくは、図4に示されるようなグラフィカルユーザインターフェイスの一部として、選択された画像又は

画像の一部を表示する。グラフィカルユーザインターフェイスはコマンドバー61を含むが、このコマンドバー61は、ユーザによって呼び出し得るコマンドのリストを提供するために選択できるプルダウンメニュー見出しを含む。画像又は画像の一部はワークスペース62に表示される。編集コマンド制御装置2は、コマンドバー61中に、表示された画像に関連のある編集コマンドの1セットを表示でき、及び／又はコマンドバー61とは別個の機能ボタン63としてコマンドを表示できる。図4に示される機能ボタン63はワークスペース62の左側に表示されているが、表示ボタン63は、表示装置6のどこにでも、又は例えば、キーボード若しくはその他の制御ボタン、ボタンの組合せ、若しくはボイスコマンド等に関連付けられ、インタフェース7によってユーザのために提供される手段のどこにでも、表示できる。

【0032】表示装置6上のグラフィカルユーザインターフェイスは、表示された画像の部分をユーザに選択させるカーソル64、編集機能ボタン63又はグラフィカルユーザインターフェイスの一部として表示されるその他の項目も含むことができる。図4で、カーソル64は長方形の領域を選択するカーソルとして示されている。しかし、カーソル64は十字線カーソル、一般的な「矢印」カーソル等を含む、その他の形を有することができる。更に、カーソル64は、画像の様々な部分が選択できるように、寸法及び／又は形状が変化するようにユーザによって制御され得る。表示された画像のいかなる領域が選択されても、編集コマンド制御装置2は選択された画像領域に関連する編集コマンドを表示できる。編集コマンドは、コマンドバー61に、又は機能ボタン63として、又はその他の手段で提供されるように、表示できる。

【0033】画像を最初に表示することに応答してであろうと、画像又は画像の一部を選択するユーザに応答してであろうと、編集コマンド制御装置2は、表示された及び／又は選択された画像又は画像の一部に対する編集関連特徴を決定する画像特徴抽出器4に基づいて、画像に関連する編集コマンドを提供する。編集されるラスタ画像がD I Rタイプ画像である場合、画像特徴抽出器4は、画像全体に関連付けられたレンダリングヒント、又は選択されるD I Rタイプ画像の例えば層等の特定部分に関連付けられたレンダリングヒントを識別できる。例えば、表示された画像に関連付けられたレンダリングヒントが「輪郭」である場合、画像特徴抽出器4はこのレンダリングヒントを制御装置3に知らせ、制御装置3はメモリ5から「輪郭」レンダリングヒントに関連付けられた編集コマンドを検索する。次に、検索された編集コマンドは、例えば、コマンドバー61に表示されたり、機能ボタン63として表示されたり、ダブルクリック又は選択等のユーザー開始カーソル64動作に関連付けられたり、キーボードのストローク又はその他の制御

ボタン操作に関連付けられたりなどして、ユーザに提供される。

【0034】画像特徴抽出器4は又、DIRレンダリングヒントとは別に、画像又は画像の一部におけるその他の編集関連特徴を決定することもできる。例えば、画像特徴抽出器4は、画像又は画像の一部を圧縮するために用いられる画像符号化又は圧縮方式のタイプを決定し、制御装置3に用いられる符号化又は圧縮方式を識別できる。それに応答して、制御装置3は検索し、決定された符号化又は圧縮方式に関連する編集コマンドを提供するように表示装置6又はインタフェース7に指示する。例えば、選択された画像部分がJPEG圧縮を用いて圧縮されていたら、JPEG圧縮画像に関連する編集コマンドの1セットがユーザに提供され得る。それ以外の編集関連特徴が画像特徴抽出器4によって識別され得るが、これらの編集関連特徴は画像中の色のタイプ及び／又は相対位置、画像の内容、検出されたエッジの数又は空間周波数特性等の画像データの分析等を含む。DIRタイプ画像の文脈では、画像特徴抽出器4は又、2つ以上の層に区分される画像に対する編集関連特徴を決定することもできる。例えば、画像の第1層が編集される場合、第1層に対する特徴に関連する編集コマンドが提供され得る。同様に、画像の第2層が編集される又は選択される場合、画像特徴抽出器4は第2層に対する編集関連特徴を決定できる。第1層及び第2層が重なる又は複合される場合、画像特徴抽出器4は優性層を決定し優性層に対する編集関連特徴を決定できる。例えば、優性層は、最も圧縮されなかった又は圧縮比が最も低い層を識別することによって決定できる。次に、制御装置3が、画像特徴抽出器4によって識別された優性層に特に関連する編集コマンドをユーザに提供できる。

【0035】以上、画像編集システム10は、ラスタ画像の自動分析に基づいてユーザに編集コマンドを自動的に提供するものとして説明されたが、ユーザに提供され*

る編集コマンドはユーザによって構成されることができ。例えばユーザは、編集コマンド制御装置2に、ラスタ画像の特定のレンダリングヒント、圧縮方式、圧縮率又はその他の編集関連特徴が表示された及び／又は選択された画像又は画像の一部において識別された場合はいつでも、特定のセットの編集コマンドを提供するように指示できる。それ故に、ユーザは特定のレンダリングヒントに対して提供された1セットの編集コマンドが広過ぎており、一つ以上の編集コマンドが表示されるべきではないと決定できる。インタフェース7を用いて、ユーザは、メモリ5に格納されている編集コマンドと特定のレンダリングヒント又はその他の編集関係特徴との間の対応付けを変更するように制御装置3に指示できる。従って、表示及び／又は選択されおりこれから編集されるラスタ画像において、特定の編集関連特徴が画像特徴抽出器4によって識別される場合、ユーザは提供される編集コマンドを削除するだけでなく追加することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】DIRタイプ画像の一例を示す概略図である。

【図2】編集されるラスタ画像の特徴に基づいて編集コマンドを提供する方法のステップを示す流れ図である。

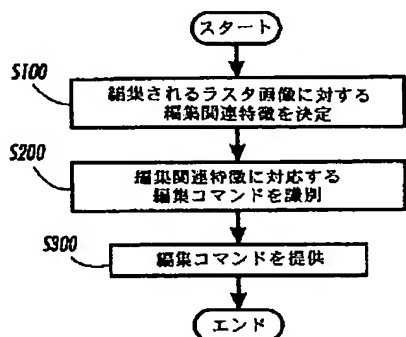
【図3】本発明に係る画像編集システムを示す概略ブロック図である。

【図4】本発明と共に用いられるグラフィカルユーザインタフェースの一例を示す図である。

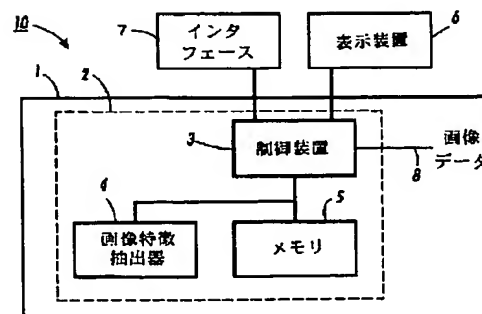
【符号の説明】

- 2 編集コマンド制御装置
- 4 画像特徴抽出器
- 5 メモリ
- 6 表示装置
- 7 インタフェース
- 10 画像編集システム
- 40 ラスタ画像

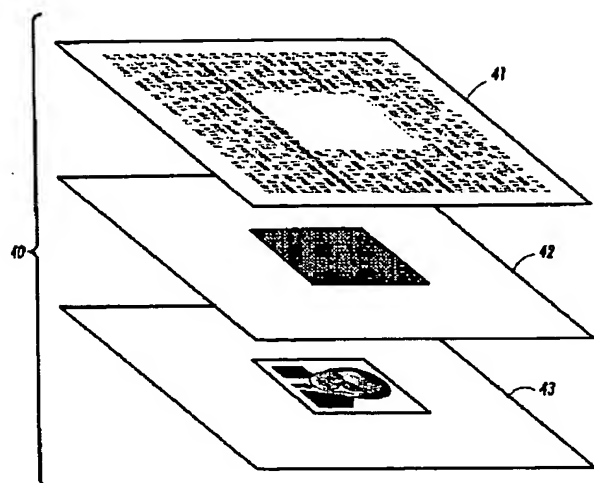
【図2】



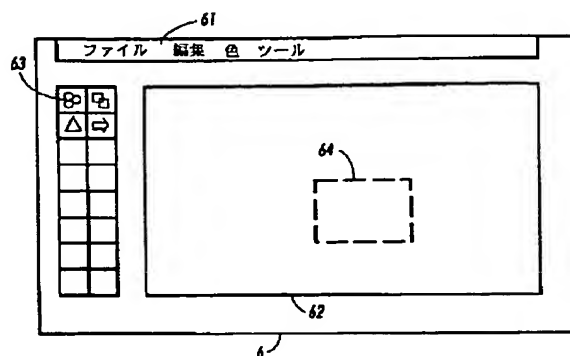
【図3】



【図1】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ウィリアム エー. ファス
 アメリカ合衆国 14612 ニューヨーク州
 ロチェスター ラッタ ロード 777

(72)発明者 ダニエル エム. マーレイ
 アメリカ合衆国 14534 ニューヨーク州
 ビッツフォード サットン ポイント
 63

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.